

# DOSSIER

# BODYCONTROL

## 2024/2025

---



PARIS  
**ynov**  
CAMPUS

### Soulager, Suivre, Connecter

Nous formons le Groupe 5, constitué de Nathan, Mithuchaan et Maxime. Nous sommes ravis de vous présenter notre projet fil rouge axé sur Arthocare. Nous vous invitons à découvrir les étapes passionnantes de notre projet !

### Rédigé par :

NATHAN CAPITAIN  
MAXIME HOUINSOU  
MITHUCHAAN THIRUVANANTHAN

# Sommaire

## BODYCONTROL

### **C1.1 – Analyse de l'environnement interne et externe**

Note de positionnement du commanditaire avec tendances marché, facteurs d'influence (sociaux, médicaux, numériques).

### **C1.2 – Réalisation d'une veille stratégique complète**

Concurrentielle, technologique, réputationnelle – synthèse & recommandations adaptées à ArthoCare.

### **C1.4 – Cartographie des risques du projet**

Identification des risques (RGPD, adoption utilisateur, technique IA), plans d'action préventifs et correctifs.

### **C1.5 – Définition des besoins du client & des cibles**

Identification claire des attentes des patients, professionnels et aidants + solution digitale adaptée.

### **C1.6 – Cahier des charges fonctionnel & technique**

Objectifs du projet, fonctionnalités essentielles, choix technologiques et contraintes réglementaires (HDS, RGPD).

### **C1.7 – Planning du projet & ressources associées**

Gantt ou planning global, répartition des tâches, estimation des ressources humaines et matérielles.

### **C1.8 – Négociation des solutions techniques chiffrées**

Argumentaire de choix, coût justifié, retour sur investissement projeté.

### **C1.9 – Audit du prototype / version bêta de l'application**

Compte-rendu d'évaluation UX / UI + retours utilisateurs + pistes d'amélioration.

## NATHAN CAPITAIN – CHEF DE PROJET

---

Dans le cadre du projet ArthoCare, Nathan occupe le rôle central de chef de projet. Il supervise l'ensemble des étapes de conception et de développement, depuis la phase de cadrage stratégique jusqu'au lancement opérationnel.

Il est responsable de :

- La coordination des équipes internes,
- L'élaboration du planning et du cahier des charges,
- Le suivi de l'avancement des tâches et du respect des livrables,
- L'identification des risques et la mise en place de plans correctifs.

Garant de la vision globale du projet, Nathan veille à ce que chaque membre de l'équipe comprenne ses responsabilités et contribue efficacement à l'atteinte des objectifs. Il incarne le leadership opérationnel nécessaire pour faire d'ArthoCare un projet cohérent, structuré et impactant.



## Notre équipe

### MITHUCHAAN – CHARGÉ DE MARKETING & DÉVELOPPEMENT

---



Mithuchaan occupe une place stratégique au sein du projet ArthoCare. Il coordonne toutes les actions liées au marketing digital et à la modélisation du produit, en mettant en œuvre une stratégie orientée résultats.

Il est en charge de :

- L'analyse du marché et des concurrents dans le secteur e-santé,
- La définition des tunnels de conversion et des KPIs clés (captation, transformation, fidélisation),
- La création du calendrier éditorial et des campagnes de communication (SEA, social ads, mailing),
- L'intégration de fonctionnalités intelligentes : chatbot IA, espace personnalisé, automatisation.

Il participe activement à la conception du business model et à la rédaction du business plan, en s'assurant que les actions marketing soient étroitement alignées avec les objectifs économiques du projet. En lien constant avec le développement et le design, Mithuchaan agit comme un pont stratégique entre la vision et la performance.

### MAXIME – CHARGÉ DE COMMUNICATION & DESIGN

---

Maxime est responsable de la communication visuelle et de l'image de marque du projet ArthoCare. Il définit la charte graphique, conçoit les interfaces, et garantit la cohérence visuelle de tous les supports.

Ses missions incluent :

- La création du logo, des couleurs, des typographies et des éléments d'identité graphique,
- Le design de l'application mobile (UI/UX) en respectant les contraintes d'accessibilité,
- La production de contenus visuels pour les réseaux sociaux, newsletters, mockups et supports print,
- L'élaboration d'une ligne éditoriale rassurante, lisible et inclusive.

Il participe activement à la conception du business model et à la rédaction du business plan, en s'assurant que les actions marketing soient étroitement alignées avec les objectifs économiques du projet. En lien constant avec le développement et le design, Mithuchaan agit comme un pont stratégique entre la vision et la performance.





## CONTEXTE & PROBLÉMATIQUE

---

### 1. Pourquoi la méthode SWOT a été utilisée

Le SWOT (forces, faiblesses, opportunités, menaces) est un outil synthétique qui permet d'avoir une vision d'ensemble du projet à un instant donné.

- Elle est utile pour faire un point de situation global, en croisant l'interne (forces/faiblesses) et l'externe (opportunités/menaces).
- Dans notre cas, elle nous a permis de mieux comprendre les atouts concrets d'ArthoCare (comme la spécialisation ou l'accessibilité mobile) tout en identifiant des freins structurels (adoption numérique par des seniors, encadrement réglementaire).



## OBJECTIFS DU PROJET

---

- ✔ Structurer une stratégie digitale accessible et ciblée, adaptée aux patients âgés et aux professionnels de santé.
- ✔ Développer une identité de marque différenciante, rassurante et mémorable, en lien avec le domaine médical et humain.
- ✔ Élaborer une stratégie de croissance et de fidélisation basée sur des leviers digitaux performants et mesurables.

## STRATÉGIE DIGITALE

---

### Audit & Analyse de la présence en ligne

- Benchmark des différentes solutions existantes (Yuka Santé, Withings, programmes de kiné en ligne)
- Identification des points faibles et les points forts en matière de clarté, accessibilité, de référencement et de design UX

### Optimisation SEO et accessibilité

- Rédaction des contenus santé vulgarisés autour de l'arthrose, validés par des experts
- Optimisation de la navigation, du responsive design et de l'accessibilité pour personnes âgées

### Campagnes publicitaires ciblées

- Meta Ads (Facebook / Instagram) : ciblage des 55 ans ou plus, des aidants, et des professionnels.
- Google Ads : mots-clés liés aux douleurs articulaires, rééducation, suivi post-opératoire.

### Création de contenus à haute valeur ajoutée

- Vidéos explicatives sur l'arthrose / témoignages patients
- Fiches pratiques en PDF (pro-alimentaire, exercices doux)
- Capsules "demande au chatbot médical" en story TikTok

## Analyse du marché

## FORCES

- L'application est pensée pour une problématique bien précise : l'arthrose. Ça permet de proposer des solutions, pas juste du généraliste.
- Elle est accessible partout, n'importe quand. Il suffit d'un téléphone portable.
- Le projet peut rapidement devenir crédible s'il est bien encadré médicalement.

## FAIBLESSES

- D'autres applications santé existent déjà, même si elles sont moins spécialisées.
- Sans validation (médicale ou scientifique), ça peut freiner la confiance des clients.
- Le public concerné n'est pas forcément à l'aise avec le numérique, il faut penser à une interface très simple.

## SWOT

## OPPORTUNITÉS

- Vieillessement de la population nombre de personnes concernées.
- Croissance de l'e-santé et des outils de suivi à distance.
- Possibilité de labellisation comme dispositif médical ou d'obtenir un remboursement.
- Ouverture vers d'autres pathologies articulaires ou douleurs chroniques..

## MENACES

- Le secteur médical est très encadré : il faudra respecter la loi, le RGPD, etc.
- Une mauvaise gestion des différentes données personnelles ou une faille de sécurité.
- Le public concerné n'est pas forcément à l'aise avec le numérique, il faudra penser à une interface très simple.

En résumé, ArthoCare présente un fort potentiel grâce à sa spécialisation dans la prise en charge de l'arthrose et son accessibilité. L'intégration de professionnels de santé dans l'application renforce sa crédibilité. Toutefois, le projet devra surmonter les freins, notamment techniques et réglementaires

## POLITIQUE

- Soutien croissant des pouvoirs publics pour les innovations santé.
- Politiques de remboursement pour certaines applications médicales.

## ÉCONOMIQUE

- Marché de la santé en forte croissance, notamment chez les seniors.
- Coût de développement élevé pour assurer sécurité, fiabilité.

## SOCIAL

- Vieillesse de la population, donc besoin croissant de solutions pour les douleurs chroniques.
- Sensibilisation accrue à la prévention santé et au bien-être physique.

## TECHNOLOGIQUE

- Développement de l'intelligence artificielle et des objets connectés pour la santé.
- Accès facilité aux téléconsultations via les smartphones.

## ÉCOLOGIQUE

- Usage du numérique est un atout écologique.
- Hébergement des données sur des serveurs responsables.

## LÉGAL

- Respect strict de la RGPD .
- Nécessité d'obtenir des autorisations ou certifications médicales selon les fonctionnalités.



**✓ Valérie, 68 ans – Retraitée active**

- Profil : Ancienne institutrice qui vit en périphérie d'une ville
- Besoin : Soulager ses douleurs au genou qui limitent ces mouvements
- Attentes : Application simple, conseils simples, exercices doux à faire à domicile
- Freins : Pas très à l'aise avec les technologies, besoin d'être rassurée
- Objectif : Continuer à faire ses promenades quotidiennes

**✓ Luc, 73 ans – Ancien ouvrier du BTP**

- Profil : Vit seul, douleurs chroniques, peu suivi médicalement
- Besoin : Comprendre ce qu'il peut faire pour soulager ses douleurs sans médicaments
- Attentes : Interface facile, aide, possibilité de poser des questions
- Freins : Méfiance envers les nouvelles technologies, isolement
- Objectif : Rester autonome et éviter l'hospitalisation

**✓ Mélanie, 55 ans – Assistante administrative**

- Profil : En activité, souffre d'arthrose cervicale à cause de la posture de bureau
- Besoin : Exercices à faire, solutions pratiques
- Attentes : Conseils rapides, notifications discrètes, contenu validé médicalement
- Freins : Peu de temps, charge mentale élevée
- Objectif : Prévenir l'aggravation de ses douleurs

**✓ Bernard, 62 ans – Diabétique avec arthrose**

- Profil : Multiples pathologies, suivi régulier avec son médecin
- Besoin : Coordination entre ses traitements et ses douleurs
- Attentes : Possibilité de dialoguer avec un professionnel via l'application
- Objectif : Mieux vivre au quotidien malgré ses douleurs chroniques

✓ **Kaia Health**

Application spécialisée dans les douleurs chroniques, notamment l'arthrose et le mal de dos. Elle propose un accompagnement basé sur des exercices validés médicalement. C'est un concurrent direct car elle cible les mêmes utilisateurs.

✓ **Livi / Qare**

Plateformes de téléconsultation avec des médecins généralistes et spécialistes. Ce sont des concurrents sur la fonctionnalité de mise en relation avec des professionnels de santé.

✓ **Doctolib**

Leader de la prise de rendez-vous médicaux en ligne. Même si ce n'est pas une app de suivi ou d'accompagnement, elle occupe une grande place dans l'écosystème santé numérique

✓ **Activ'Dos**

Application de l'Assurance Maladie axée sur le renforcement musculaire et la prévention du mal de dos. Elle propose des exercices et des conseils kiné, proches de ce qu'ArthoCare pourrait proposer pour les articulations.

## VEILLE CONCURRENTIELLE

---

### Objectifs :

- Identifier les applications similaires dans le domaine de la santé articulaire.
- Évaluer les fonctionnalités proposées pour se positionner de manière différenciante.

### Résultats :

- Concurrents directs : Qare (suivi médical), Withings (suivi activité), Yuka Santé (nutrition), mais aucun n'est spécialisé arthrose.
- Forces des concurrents : Interface professionnelle, téléconsultation, notoriété, objets connectés.
- Faiblesses des concurrents : Pas de plateforme tout-en-un dédiée à l'arthrose, absence d'accompagnement humain continu, peu d'accessibilité pensée pour les seniors.

### Conseil :

Positionner ArthoCare comme une solution holistique dédiée à l'arthrose : éducation, exercices, nutrition, IA et accompagnement personnalisé, dans une interface simplifiée et accessible à tous les âges.

## VEILLE RÉPUTATIONNELLE

---

### Objectifs :

- Comprendre les attentes et frustrations des utilisateurs vis-à-vis des apps santé existantes.
- Détecter des axes d'amélioration perçus comme prioritaires.

### Résultats :

- Les utilisateurs apprécient les contenus pédagogiques mais regrettent le manque d'accompagnement, de personnalisation et de suivi émotionnel.
- Peu d'interfaces sont pensées pour les seniors ou les patients ayant des limitations motrices.

### Conseil :

Renforcer la dimension humaine et interactive de l'application ArthoCare : IA empathique, journal de bien-être, messagerie douce, système de retours personnalisés, notifications motivantes. Miser sur une communauté d'utilisateurs pour créer un sentiment d'appartenance.

## VEILLE TECHNIQUE

---

### Objectifs :

- Choisir les bonnes technologies pour assurer performance, évolutivité et accessibilité.
- Anticiper les contraintes techniques.

### Résultats :

- Tech recommandée : React Native (mobile), Node.js / Firebase (backend), API OpenAI (chat IA), base PostgreSQL ou Firestore.
- Risques : performance IA, gestion de données sensibles, compatibilité multi-supports.

### Conseil :

Travailler en méthode agile avec une roadmap priorisant les fonctions essentielles (MVP). Prévoir un plan d'optimisation continue et des tests réguliers (UX, accessibilité, performance).

## VEILLE JURIDIQUE

---

### Objectifs :

- Identifier les obligations légales liées aux données de santé.
- Assurer la conformité RGPD dès la conception.

### Résultats :

- Obligation de stockage HDS (Hébergement de Données de Santé)
- Consentement explicite, droit à l'oubli, traçabilité des accès.
- Si capteurs intégrés : marquage CE obligatoire + ISO 13485 (matériel médical)

### Conseil :

Prévoir l'accompagnement d'un juriste ou DPO (Délégué à la protection des données) pour sécuriser juridiquement l'app dès la phase de développement. Documentation RGPD à intégrer dans l'app dès le MVP.



## VEILLE TECHNOLOGIQUE

---

### Objectifs :

- Repérer les innovations dans la e-santé pouvant enrichir ArthoCare.
- Rester à la pointe sur le long terme.

### Résultats :

- Émergence des capteurs biomécaniques portables pour mesurer les mouvements articulaires.
- Montée en puissance de l'IA prédictive dans la prévention des douleurs (machine learning).
- Essor des assistants vocaux et navigation mains-libres dans la santé numérique.

### Conseil :

Intégrer à terme des modules IoT (ex. balance connectée, podomètre), tout en assurant la compatibilité avec les smartphones récents. Anticiper l'intégration d'une voix IA intégrée pour accompagner les patients avec des limitations visuelles ou motrices.

## Mapping

Le mapping met en lumière la position unique d'ArthoCare sur le marché de la santé numérique. Tandis que de nombreuses applications généralistes comme Petit Bambou ou MyFitnessPal se concentrent sur le bien-être global sans ciblage pathologique, ArthoCare adopte une approche ultra-spécifique centrée sur l'arthrose, une maladie chronique en forte croissance.

Les plateformes comme Doctolib, Livi ou Qare proposent un service de téléconsultation utile, mais elles manquent d'un suivi régulier et personnalisé, ce qui les rend moins adaptées aux besoins quotidiens des personnes souffrant d'arthrose. Activ'Dos, bien que gratuite et validée par l'Assurance Maladie, reste généraliste et peu personnalisée.

Le concurrent le plus proche d'ArthoCare est Kaia Health, qui propose une approche thérapeutique validée, mais orientée sur les douleurs dorsales et le bien-être musculo-squelettique global. ArthoCare se distingue donc par sa spécialisation exclusive sur l'arthrose, combinée à une dimension humaine forte (contact direct avec médecins et kinés), ce qui renforce sa légitimité et sa valeur perçue.

Ce positionnement permet à ArthoCare d'occuper un créneau stratégique peu exploité, entre expertise médicale ciblée, accompagnement personnalisé et accessibilité mobile.

## BRANDING – IDENTITÉ DE MARQUE

---

### ✓ Définition de l'identité ArthoCare

Mission : Améliorer le quotidien des personnes atteintes d'arthrose

Vision : Faire de la technologie un levier d'autonomie et de santé personnalisée

Valeurs : Bienveillance – Accessibilité – Expertise – Innovation – Sécurité

### ✓ Univers visuel

Logo inspiré des articulations humaines, décliné en bleu nuit et vert soin

Typographies modernes (Montserrat / Inter)

Interface apaisante, lisible, responsive, avec pictogrammes explicites

### ✓ Positionnement

ArthoCare est une solution e-santé accessible et intelligente, destinée à accompagner durablement les patients souffrant d'arthrose, tout en facilitant la coordination entre familles et professionnels de santé.

## STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL

---

### 1. Segmentation du marché

- Seniors actifs ou dépendants
- Patients post-opératoires (prothèse hanche/genou)
- Aidants (famille, infirmiers)
- Kinésithérapeutes, médecins généralistes, diététiciens

### 2. Partenariats stratégiques

- Cabinets de kinésithérapie, cliniques orthopédiques
- Associations de patients, mutuelles santé
- Influenceurs santé / Silver economy

## STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL

### 3. Offres de lancement & fidélisation

- Version gratuite avec fonctionnalités essentielles
- Version premium à tarif préférentiel pour les professionnels
- Récompenses par engagement : badges, progression, retours utilisateurs
- Newsletter santé personnalisée

## INDICATEURS CLÉS (KPIs)

Objectif	Indicateur	Méthode de suivi
Visibilité	Trafic sur le site / App Store	Google Analytics / Search Console
Captation	Nombre d'inscriptions gratuites	Tableau de bord interne
Transformation	Taux de passage en version premium	Suivi mensuel par cohorte
Fidélisation	Rétention à 30 jours / feedback	Notation, enquêtes, taux de réutilisation
Engagement	Interactions RS, téléchargements, IA utilisée	Dashboards Meta + App

Risque	Probabilité	Impact	Conséquence possible	Plan de prévention / action
Faible adoption par les seniors (cible principale)	Moyenne	Élevé	Application peu utilisée → échec du projet	UX simplifiée, tests utilisateurs seniors, tutoriels vidéo adaptés
Manque de notoriété / image de marque faible	Élevée	Élevé	Difficulté à attirer des utilisateurs	Stratégie de communication claire, identité visuelle forte, campagnes ciblées
Retard dans le développement de l'app	Moyenne	Moyenne	Lancement repoussé, démotivation de l'équipe	Rétroplanning, gestion de projet agile, points réguliers
Absence de validation médicale officielle	Moyenne	Élevé	Perte de crédibilité, rejet par les professionnels	Travailler avec un professionnel de santé dès la phase de conception
Complexité technique (intégration IA, suivi douleur, etc.)	Moyenne	Moyenne	Bugs ou perte de fonctionnalités clés	Développement par modules, tests itératifs, MVP fonctionnel
Mauvaise segmentation du marché	Faible	Moyenne	Communication floue, mauvaise cible touchée	Étude de marché approfondie, définition claire des personas
Problèmes de gestion d'équipe (motivation, implication)	Faible	Moyenne	Ralentissement du projet	Management participatif, réunions régulières, valorisation de chacun



## BESOINS PATIENTS

---

- Soulager efficacement la douleur liée à l'arthrose sans dépendre exclusivement des médicaments pharmatologiques.
- Être accompagnés dans leur parcours postopératoire (prothèse, rééducation).
- Accéder à des conseils, compréhensibles et rassurants, validés par des professionnels.
- Suivre leur état de santé de façon autonome, à leur rythme, même à domicile.

## BESOINS PROFESSIONNELS DE SANTÉ

---

- Centraliser les informations des patients (douleur, nutrition, adhésion au traitement).
- Assigner et ajuster des plans de rééducation personnalisés (exercices, repos, nutrition).
- Optimiser le temps médical avec des suivis standardisés et une interface ergonomique.

## BESOINS DES AIDANTS

---

- Avoir une vision claire de l'évolution de l'état de santé du proche.
- Accéder à un tableau de bord simplifié sans interférer avec les données médicales confidentielles.
- Recevoir des notifications en cas de changement significatif.

## SOLUTION PROPOSÉE

---

Une application intuitive, sécurisée, interconnectée, accessible à tous. Elle inclut :

- IA médicale non diagnostique pour aider à la compréhension de l'arthrose et des bonnes pratiques.
- Tableau de bord visuel pour patients et soignants, historique des douleurs, des exercices, et de l'alimentation.
- Interface aidant dédiée, espace professionnel distinct avec outils de suivi.

## FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES :

---

- Chatbot IA basé sur GPT-4 pour répondre aux questions fréquentes des patients.
- Outil de suivi quotidien de la douleur (notation, graphique d'évolution)
- Vidéos et fiches d'exercices validées par des kinés et rhumatologues
- Recommandations nutritionnelles personnalisées (anti-inflammatoires, perte de poids)

## DONNÉES ET SÉCURITÉ :

---

- Accès différencié selon le profil (patient / professionnel / aidant).
- Données hébergées sur serveur certifié HDS, respectant le RGPD.
- Dossier médical numérique : prescriptions, plans d'exercice, bilans partagés.

## TECHNOLOGIES PRÉVUES :

---

- Application mobile : React Native (Android/iOS).
- Application web PWA : consultation tablette/PC avec fonctionnalités essentielles.  
( Dev : HTML/JS/CSS/PY )
- Intégration avec objets connectés à terme (balance, tracker activité).

## NOTIFICATIONS INTELLIGENTES :

---

- Rappels de consultation, d'exercices, de pesée, etc.
- Alertes automatisées si pic de douleur inhabituel.

# CAHIER DES CHARGES

## APPLICATION

**Nom du projet :** ArthoCare

**Développeur :** Mithuchaan Thiruvananthan

### Description générale :

ArthoCare est une solution digitale complète (application mobile + plateforme web) dédiée à l'accompagnement des personnes atteintes d'arthrose ou porteuses de prothèses articulaires. L'application a pour but de proposer un suivi personnalisé centré sur la douleur, l'activité physique, la nutrition, et l'interaction continue avec les professionnels de santé et les aidants.

### Objectifs principaux :

- Améliorer le confort de vie et l'autonomie des personnes souffrant d'arthrose.
- Créer un lien digital entre patients, médecins, aidants et thérapeutes.
- Centraliser le parcours de soin, les exercices recommandés et les conseils nutritionnels.
- Faciliter le suivi médical à distance en toute sécurité.

### Objectifs fonctionnels

- Mettre à disposition une interface intuitive avec des outils de suivi quotidiens (douleur, mobilité, alimentation).
- Proposer un assistant IA de conseils non-diagnostiques.
- Permettre aux professionnels d'assigner des programmes personnalisés.
- Ouvrir un espace aidant pour faciliter le lien familial.

### Objectifs techniques :

- Application mobile native pour iOS et Android.
- Plateforme web responsive (PWA) accessible sur tablette et PC.
- Intégration d'un moteur d'IA basé sur OpenAI pour les réponses médicales de premier niveau.
- Hébergement sécurisé HDS pour la gestion des données médicales.
- Conformité RGPD stricte pour tous les profils d'utilisateurs.

### Contraintes et attentes :

- Application ergonomique, pensée pour les seniors (contrastes, taille du texte, feedback audio).
- Système de notifications intelligent.
- Budget de développement prévisionnel estimé à 85 000 € (MVP).

## Cibles et utilisateurs :

### Publics principaux :

- Patients atteints d'arthrose (tous âges, en particulier 50+).
- Personnes ayant récemment subi une opération (pose de prothèse).

### Utilisateurs secondaires :

- Professionnels de santé : rhumatologues, kinésithérapeutes, médecins généralistes.
- Aidants familiaux souhaitant suivre à distance l'état de santé d'un proche.

## Fonctionnalités prévues :

### Pour les utilisateurs (patients) :

- Création de compte avec parcours personnalisé.
- Tableau de bord : suivi de la douleur, agenda des exercices, historique.
- Conseils nutritionnels quotidiens adaptés aux besoins anti-inflammatoires.
- Accès aux vidéos d'exercices (avec filtres : zone du corps, intensité).
- Notifications : rappels d'activités, alertes santé, rendez-vous.

### Pour les professionnels :

- Espace sécurisé d'accès aux dossiers médicaux.
- Attribution et suivi d'exercices spécifiques à chaque patient.
- Messagerie interne (non-urgente) entre patients et thérapeutes.
- Génération de bilans PDF exportables.

### Pour les aidants :

- Accès restreint à un tableau de bord simplifié (avec autorisation patient).
- Alertes si variation importante dans les données (douleur, poids, mobilité).

## Spécifications techniques :

### Plateformes visées :

- App mobile native (React Native) compatible Android et iOS.
- Web App PWA pour navigation sur tablette, ordinateur, navigateur mobile.

### Technologies recommandées :

- Front-End : React Native (mobile), React.js ou Vue.js (web).
- Back-End : Node.js ou Django (API REST).
- Base de données : PostgreSQL avec chiffrement.
- Cloud : AWS ou Scaleway avec certifications HDS.

### Sécurité & conformité :

- Authentification sécurisée (OAuth2 + double facteur).
- Chiffrement AES-256 des données sensibles.
- Gestion explicite du consentement utilisateur pour chaque fonctionnalité.
- Audit de sécurité semestriel.

### Maintenance :

- Documentation technique livrée.
- Code modulaire prévu pour l'évolutivité.
- Supervision via outils de monitoring (type Datadog, Sentry, ou équivalent).



### **Phases du projet et livrables :**

Phase 1 : Cadrage & recherche – Études utilisateurs, veille, cahier des charges

Livable : Dossier de cadrage

Phase 2 : Design & prototypage – Wireframes, maquettes, test accessibilité

Livable : Maquette interactive

Phase 3 : Développement MVP – Application mobile/web avec IA + tableau de bord

Livable : MVP fonctionnel

Phase 4 : Tests & itérations – Retours terrain, amélioration interface

Livable : Rapport de tests

Phase 5 : Lancement bêta – Déploiement initial + communication

Livable : Version bêta avec accès partenaires

Phase 6 : Mise en production – Lancement grand public + support utilisateur

Livable : Application opérationnelle

Phase 7 : Suivi & maintenance – Suivi bugs, évolutions, sécurité

Livable : Documentation technique + rapport mensuel

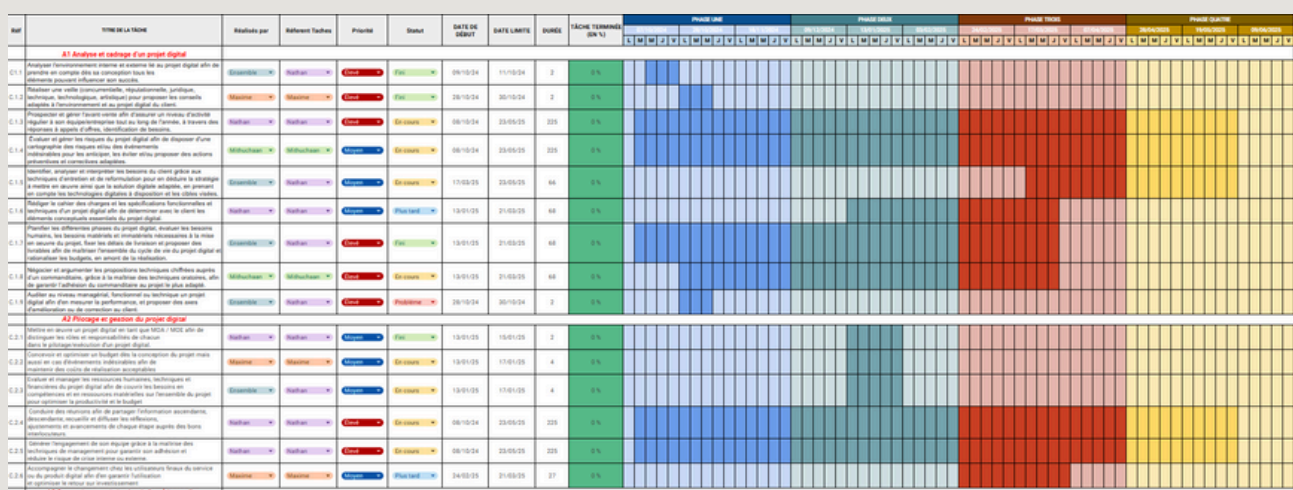
### **Indicateurs de succès (KPI)**

- Nombre d'utilisateurs actifs dans les 6 premiers mois.
- Taux de rétention mensuel après installation.
- Taux d'engagement des professionnels de santé.
- Feedback utilisateur positif ( $\geq 80$  % de satisfaction).
- Diminution de la douleur déclarée (auto-évaluée).

## C1.7

## Planning du projet et ressources associées

## PHASES DU PROJET :



- <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nniBe0-6rrR7gQlirXWUE2GIPlfbkny9-j3AkIJ6LEk/edit?gid=1115838130#gid=1115838130>
- Outil de suivi quotidien de la douleur (notation, graphique d'évolution)
- Vidéos et fiches d'exercices validées par des kinés et rhumatologues
- Recommandations nutritionnelles personnalisées (anti-inflammatoires, perte de poids)

## RESSOURCES HUMAINES :

Poste	Rôle spécifique
UX Designer	Création des wireframes, charte graphique, accessibilité senior-friendly
Développeur React Native	Conception de l'application mobile cross-plateforme
Intégrateur backend / IA	Intégration du chatbot via l'API OpenAI, gestion des données de santé sécurisées
Coordinateur médical	Validation des contenus santé, lien avec les professionnels du secteur
Community Manager / Marketer	Animation des réseaux, création de contenu, emailing, relations presse

# BUDGET PRÉVISIONNEL : 85 000 €

Poste de dépense	Détail	Montant estimé
Développement technique	Création de l'application mobile/web, intégration IA	50 000 €
Design UX/UI	Maquettes, tests utilisateurs, accessibilité	15 000 €
Communication & Lancement	Création du plan média, réseaux sociaux, emailing, visuels	20 000 €

Le budget est construit selon une stratégie MVP (produit minimum viable), permettant de tester rapidement l'idée sur le marché, avec une montée en puissance progressive grâce aux versions améliorées.

C1.8

Négociation des solutions techniques chiffrées

## DÉTAIL TECHNIQUE

- Interface double : patient + professionnel.
- IA spécialisée arthrose (fine-tuning + FAQ santé intégrée).
- Tableau de bord professionnel + export de bilans.
- Hébergement certifié HDS avec support 24/7.

## JUSTIFICATION

- Unique sur le marché : aucune app n'associe suivi IA + nutrition + douleur + accès aidants.
- Adoption progressive assurée via une version gratuite + abonnements premium professionnels.
- Potentiel de monétisation : partenariats avec cliniques, mutuelles, dispositifs de prévention santé.

## ESTIMATION DU ROI – ARTHOCARE

**Objectif principal :**

Atteindre la rentabilité du projet en 18 à 24 mois, grâce à une stratégie freemium et des revenus issus :

- des abonnements premium (patients + professionnels),
- des partenariats (mutuelles, cliniques, établissements spécialisés),
- des aides et subventions publiques (silver economy, innovation santé).

## HYPOTHÈSES DE DÉPART

Variable	Hypothèse
Utilisateurs inscrits à la fin de l'année 1	10 000 (après campagne de communication ciblée + bouche-à-oreille)
Taux de conversion vers premium	5 % des utilisateurs
Prix de l'abonnement mensuel	9,99 € (patients ou aidants premium)
Durée moyenne d'abonnement/an	12 mois
Revenus annexes	Sponsoring de contenus + partenariats santé = 10 000 € la 1re année

Calcul de revenus annuels projetés (année 1)

- 500 abonnés premium x 9,99 € x 12 mois = 59 940 €
- Partenariats & sponsoring = 10 000 €

Total revenus estimés Année 1 : ≈ 70 000 €

## DÉPENSES PRÉVISIONNELLES (MVP + communication)

- Coût global du projet (version MVP + lancement) : 85 000 €

Période	Revenus cumulés estimés	Commentaire
Année 1	70 000 €	Grâce au modèle freemium + sponsors
Année 2 (prévision)	150 000 € (si 20 000 utilisateurs, 8 % premium)	Forte progression attendue

Rentabilité atteinte entre 18 et 24 mois, avec des marges en croissance si :

- le taux de fidélité est élevé,
- des structures de santé s'abonnent,
- le nombre d'abonnés premium progresse (via offres groupées / coaching).

## TESTS MENÉS SUR MAQUETTES INTERACTIVES FIGMA

L'application ArthoCare a été développée en version fonctionnelle (non plus une maquette Figma, mais bien un prototype codé), permettant des tests utilisateurs réels. Cette version inclut déjà les fonctionnalités principales du projet, notamment :

- Interface patient : tableau de bord, suivi douleur, accès aux vidéos d'exercices.
- Interface IA : chatbot médical d'assistance (non-diagnostique).
- Connexion sécurisée et différenciation des rôles.

## MÉTHODOLOGIE DE TEST

Des sessions de tests ont été organisées auprès de plusieurs profils utilisateurs afin de récolter des retours réels :

Profil	Nombre de testeurs	Objectif du test
Patients seniors	3	Test de lisibilité, navigation, compréhension IA
Professionnels	2	Test de l'espace pro, assignation d'exercices
Aidants familiaux	2	Test de l'accès simplifié à l'interface de suivi

**Environnement de test :** Smartphone Android / PWA sur navigateur / tablettes

**Durée des tests :** 25 à 40 minutes par session + questionnaire de satisfaction

## RÉSULTATS OBSERVÉS

Critère évalué	Résultat global	Commentaire
Accessibilité interface	Très satisfaisant	Bonne taille des boutons, lecture facile
Fonctionnement chatbot IA	Satisfaisant	Compréhension simple, réponses claires, mais IA à limiter
Navigation / ergonomie	Très satisfaisant	Les seniors ont apprécié la simplicité et les pictos
Performance générale	Satisfaisant	Temps de chargement correct, aucune instabilité signalée
Fonctionnalité "Suivi douleur"	Très satisfaisant	Graphique intuitif, suivi utile

## **AMÉLIORATIONS APPORTÉES APRÈS FEEDBACK**

- Ajout d'un bouton SOS Santé (appels d'urgence ou infos utiles).
- Agrandissement possible du texte + option "mode lecture audio".
- Réduction du nombre de clics dans les parcours les plus utilisés.
- Ajout d'une mini-aide interactive lors de la première connexion.

## **CONCLUSION**

L'audit de cette première version montre que la solution ArthoCare répond bien aux attentes utilisateurs. Des ajustements ont été intégrés rapidement après les tests pour fluidifier encore l'expérience. Le lancement de la version bêta publique est donc envisageable dès la fin du développement complet et après quelques tests de charge supplémentaires.

### Conclusion

Le projet ArthoCare s'inscrit dans une dynamique d'innovation utile, au cœur d'un enjeu sociétal majeur : le suivi des personnes atteintes d'arthrose. Grâce à une analyse poussée de son environnement (PESTEL, veille stratégique), une cartographie des risques, un recueil précis des besoins utilisateurs et un cahier des charges structuré, nous avons posé les fondations solides d'un projet digital à fort impact.

L'approche centrée sur l'utilisateur, le respect des réglementations en santé (RGPD, HDS), l'utilisation de technologies modernes (IA, PWA, React Native), ainsi que la stratégie de développement agile et le suivi par indicateurs clés (KPI) assurent la viabilité du projet.

Le prototype fonctionnel déjà développé et testé confère au projet une maturité avancée, justifiant pleinement son passage en phase de lancement bêta. Ce Bloc BC1 démontre ainsi notre capacité à cadrer et piloter un projet digital à forte valeur ajoutée humaine, technologique et sociétale.



ArthroCare dispose d'un site web type landing page, conçu pour informer, rassurer et convertir les visiteurs en utilisateurs de l'application mobile.

Le site ArthroCare se présente comme une landing page moderne et responsive, conçue pour informer et convertir les visiteurs en utilisateurs de l'application. Grâce à un design premium basé sur une palette de couleurs apaisantes (bleu marine, vert-bleu, sarcelle), il valorise les bénéfices du service : soulagement de la douleur, accompagnement post-opératoire, et exercices adaptés. La structure est claire et fluide, avec une section Hero mettant en avant l'app, des statistiques d'impact, une présentation des fonctionnalités (IA santé, nutrition, suivi médical), des témoignages vérifiés, une tarification transparente (gratuit à premium), et des captures d'écran immersives. Le site intègre également un formulaire newsletter RGPD, une navigation intuitive, des animations douces, et des pages légales complètes. Il positionne ArthroCare comme une solution de santé digitale sérieuse, humaine et accessible à tous.

The screenshot shows the top navigation bar with links: Fonctionnalités, Témoignages, Télécharger, and Newsletter. The main heading is "Améliorez votre qualité de vie" with the subtext "Des solutions concrètes pour votre bien-être au quotidien". Below this are three cards: "Soulagement de la douleur" (Solvez l'évolution de vos douleurs et adaptez vos exercices en conséquence pour un soulagement durable), "Récupération post-opératoire" (Programme spécifique pour optimiser votre récupération après une opération ou la pose d'une prothèse), and "Exercices adaptés" (Des exercices validés par des professionnels de santé, adaptés à votre condition et à votre progression). At the bottom, four statistics are displayed: 15,000+ Patients accompagnés, 89% Réduction de la douleur, 300+ Exercices validés, and 4.8/5 Note utilisateurs.

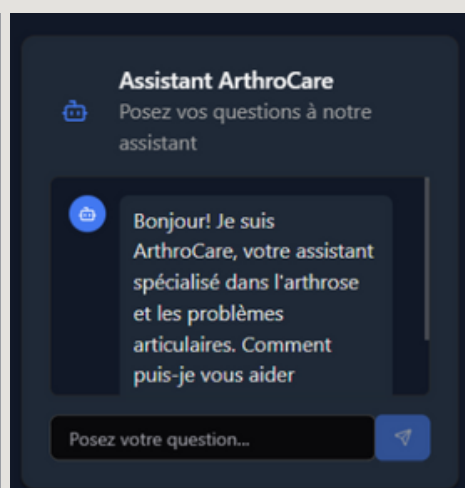
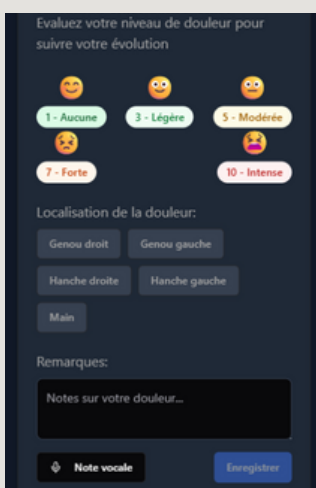
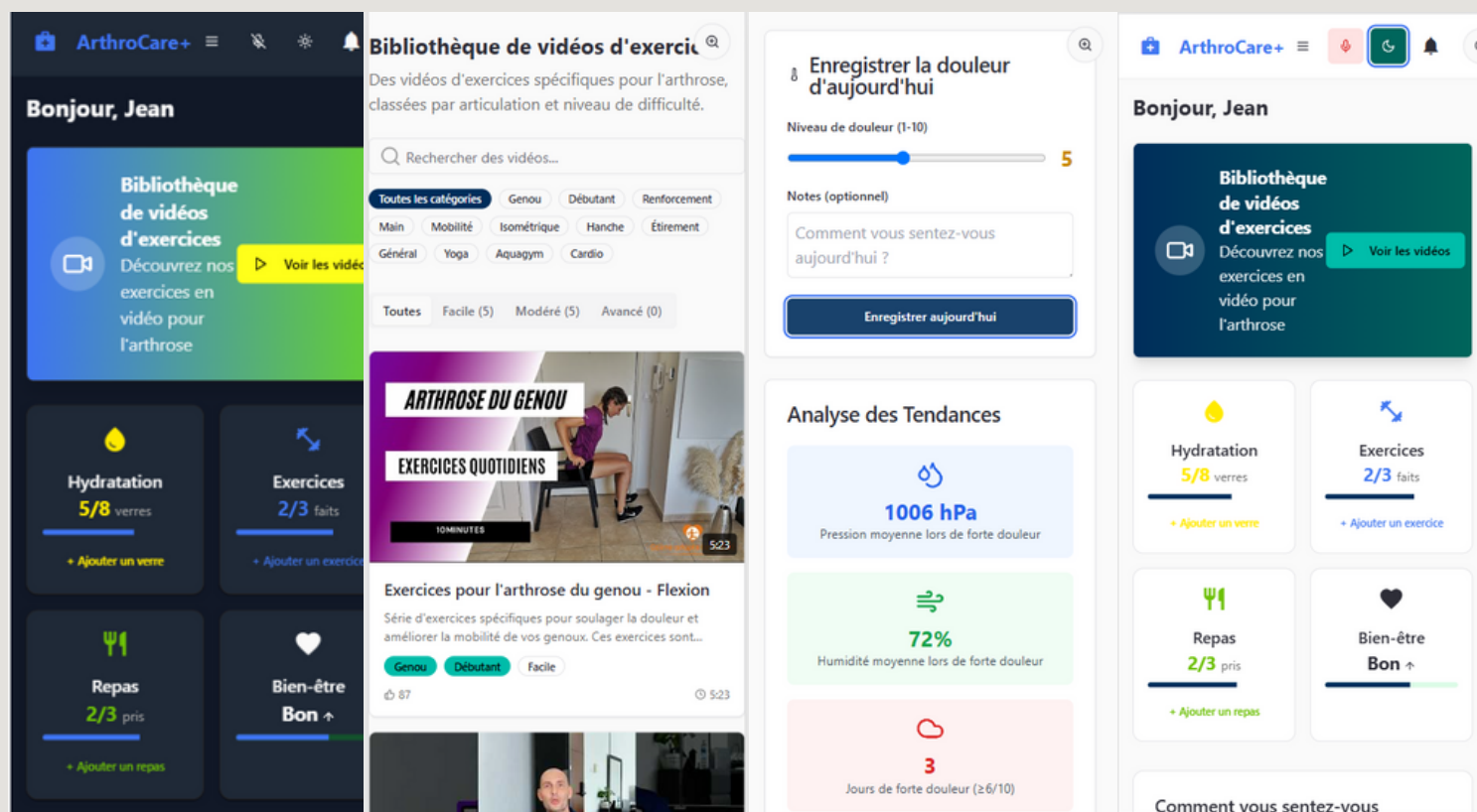
The screenshot shows the "Choisissez votre formule" section with the subtext "Des plans adaptés à vos besoins et votre budget". There are three pricing cards: "Essentiel Gratuit" (includes: Suivi de douleur basique, 20 exercices d'introduction, Conseils nutritionnels de base, Support communautaire), "Premium 19€/mois" (includes: Suivi de douleur avancé avec IA, 300+ exercices personnalisés, Plans nutritionnels complets, Synchronisation médicale, Support prioritaire 24/7, Rapports médicaux détaillés), and "Professionnel 49€/mois" (includes: Toutes les fonctionnalités Premium, Gestion de patients multiples, Tableaux de bord médecin, Formation continue incluse, API d'intégration). Each card has a button to start or choose the plan.

The screenshot shows the "Découvrez l'interface" section with the subtext "Une application intuitive conçue pour votre santé". It features two images of the app: "Interface de connexion" (Choisissez votre profil : Patient ou Professionnel de santé pour une expérience personnalisée) and "Tableau de bord personnalisé" (Suivez vos progrès quotidiens : hydratation, exercices, repas et bien-être global). Below this is the "Téléchargez l'application" section, stating "Disponible sur iOS et Android" with buttons for "Téléchargez sur l'App Store" and "Disponible sur Google Play".

The screenshot shows the "Pathologies prises en charge" section with the subtext "ArthroCare accompagne différents types d'arthrose et de prothèses". It features six cards: "Arthrose du genou" (Exercices spécialisés pour renforcer les muscles autour du genou et réduire l'impact articulaire), "Arthrose de la hanche" (Programme adapté pour maintenir la mobilité et soulager les douleurs de la hanche), "Arthrose des mains" (Exercices de dextérité et conseils pour préserver la fonction des articulations des doigts), "Arthrose vertébrale" (Renforcement du dos et étirements pour améliorer la posture et réduire les douleurs), "Prothèse de hanche" (Rééducation post-opératoire progressive pour retrouver une mobilité optimale), and "Prothèse de genou" (Programme de récupération pour maximiser les bénéfices de votre nouvelle articulation).

ArthroCare est une application web intuitive conçue pour améliorer le quotidien des personnes atteintes d'arthrose. Elle permet un suivi global de la condition du patient, tout en facilitant l'interaction avec les professionnels de santé et les aidants.

L'application ArthroCare est une solution digitale pensée pour améliorer le quotidien des personnes souffrant d'arthrose ou porteuses de prothèses. Elle propose une interface intuitive et accessible, avec un tableau de bord personnalisé, un suivi intelligent de la douleur, des rappels de médicaments, une bibliothèque d'exercices adaptés, et un journal de bien-être. L'application intègre des fonctionnalités innovantes telles que la corrélation météo-douleur, des vidéos guidées, une assistance vocale et des paramètres d'accessibilité (texte large, contraste, commandes vocales). Conçue en français, sécurisée (respect du RGPD) et responsive, elle permet une utilisation fluide sur mobile, tablette et desktop. Elle s'adresse aux patients, professionnels de santé et aidants, offrant un espace de suivi, de motivation et d'autonomie au service de la santé articulaire.



## TYPO : MONTSERRAT

#012c5b

#4fb7b0

#05696b



## DECLINAISON

#000000

#ffffff

#012c5b

#4fb7b0

#05696b



